

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-063506

(43)Date of publication of application : 29.02.2000

(51)Int.Cl. C08G 64/16  
C08G 64/30

(21)Application number : 11-165426

(71)Applicant : MITSUBISHI GAS CHEM CO INC

(22)Date of filing : 11.06.1999

(72)Inventor : FUJIMORI TAKAYASU  
TAKAKUWA KYOHEI  
ISAHAYA SADANORI  
NAGAI SATOSHI  
YOSHIDA SHU

(30)Priority

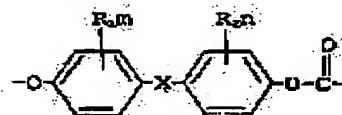
Priority number : 10165203 Priority date : 12.06.1998 Priority country : JP

## (54) AROMATIC-ALIPHATIC COPOLYMER POLYCARBONATE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a copolymer polycarbonate having excellent impact resistance, color tone and heat resistance, having good balance between refractive index, and also dispersion characteristics, and also having a low photoelectric constant by making the copolymer polycarbonate include specific two kinds of constitutive unit.

SOLUTION: This polycarbonate is obtained by including, as constitutive units, unit of formula I [X is a group of formula II (R<sub>3</sub> is a 3-10C alkylene), O, S or the like; R<sub>1</sub> and R<sub>2</sub> are each H, a 1-10C alkyl or halogen; (m) and (n) are each the number of substituents, being 0-4] and unit of formula III pref. in the molar ratio of (90:10) to (10:90). Specifically, this polycarbonate is obtained by subjecting (A) an aromatic dihydroxy compound of formula IV [e.g. 1,1-bis(hydroxyphenyl)cyclohexane], (B) a tricyclo (5.2.1.0<sup>2.6</sup>) decanedimethanol and (C) a carbonic diester having a chlorine content of 20 ppm (e.g. diphenyl carbonate) to polycondensation in a molten state under heating.



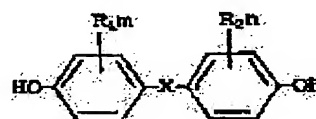
I



II



III



IV



V

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-63506

(P 2 0 0 0 - 6 3 5 0 6 A)

(43) 公開日 平成12年2月29日 (2000. 2. 29)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

C08G 64/16

64/30

識別記号

F I

C08G 64/16

64/30

テマコート (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-165426

(22) 出願日 平成11年6月11日 (1999. 6. 11)

(31) 優先権主張番号 特願平10-165203

(32) 優先日 平成10年6月12日 (1998. 6. 12)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000004466

三菱瓦斯化学株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目5番2号

(72) 発明者 藤森 崇泰

茨城県つくば市和台22番地 三菱瓦斯化学

株式会社総合研究所内

(72) 発明者 高桑 恭平

茨城県つくば市和台22番地 三菱瓦斯化学

株式会社総合研究所内

(72) 発明者 伊佐早 禎則

茨城県つくば市和台22番地 三菱瓦斯化学

株式会社総合研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 芳香族-脂肪族共重合ポリカーボネート

(57) 【要約】

【課題】 優れた耐衝撃性、色調、耐熱性を有し、屈折率と分散特性のバランスが良く、さらに光弾性定数が低い芳香族-脂肪族共重合ポリカーボネートを提供すること。

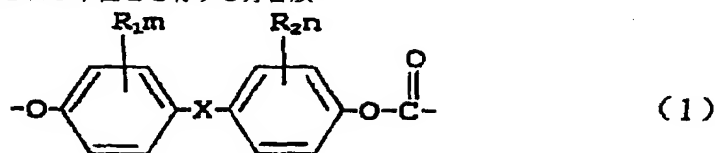
【解決手段】 特定の構造の芳香族ジヒドロキシ化合物から誘導される構成単位と、トリシクロ (5. 2. 1. 0<sup>2,6</sup>) デカンジメタノールから誘導される構成単位を有する芳香族-脂肪族共重合ポリカーボネート。

【特許請求の範囲】

【請求項1】構成単位として、下記式(1)で表される単位と下記式(2)で表される単位とを有する芳香族-

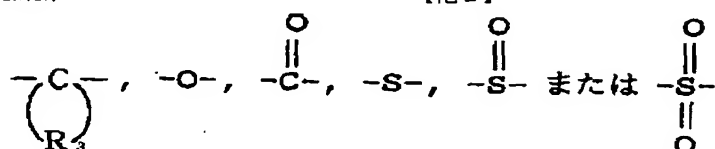
脂肪族共重合ポリカーボネート。

【化1】



(上記式(1)においてXは、

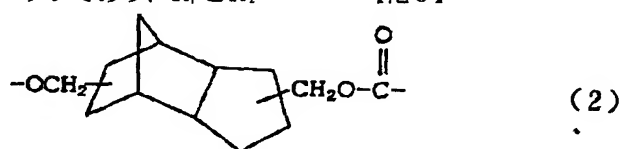
【化2】



であり、ここに、R<sub>1</sub>は炭素数3～10のアルキレン基を示す。R<sub>1</sub>およびR<sub>2</sub>はそれぞれ水素原子、炭素数1～10のアルキル基またはハロゲンであり、R<sub>1</sub>とR<sub>2</sub>

は同じでも異なっても良い。また、mおよびnは置換基数を表し、0～4の整数である。)

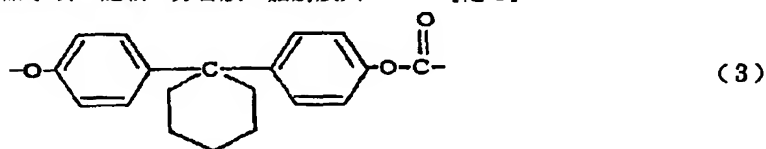
【化3】



【請求項2】式(1)で表される単位が、下記式(3)で表される単位である請求項1記載の芳香族-脂肪族共

重合ポリカーボネート。

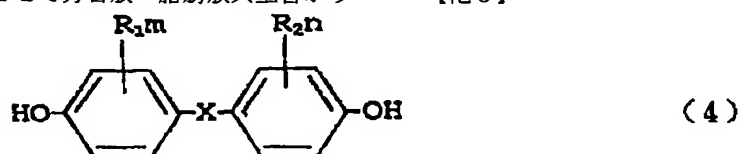
【化4】



【請求項3】下記式(4)で表される芳香族ジヒドロキシ化合物と下記式(5)で表されるトリシクロ(5, 2, 1, 0<sup>1,4</sup>)デカンジメタノールと炭酸ジエステルとを加熱溶融下重縮合させて芳香族-脂肪族共重合ポリ

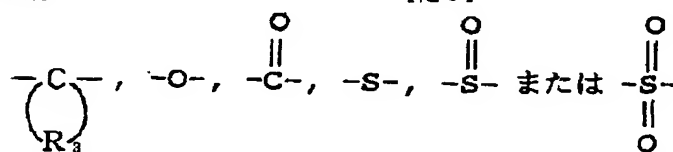
カーボネートを製造する方法であって、炭酸ジエステルとして、塩素含有量が20ppm以下のものを用いる芳香族-脂肪族共重合ポリカーボネートの製造方法。

【化5】



(上記式(4)において、Xは

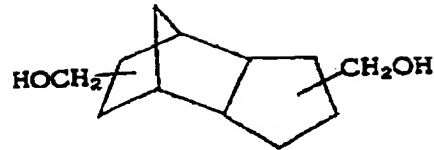
【化6】



であり、ここに、R<sub>3</sub>は炭素数3～10のアルキレン基を示す。R<sup>1</sup>およびR<sup>2</sup>は、それぞれ水素原子、炭素数1～10のアルキル基またはハロゲンであり、R<sup>1</sup>とR

<sup>2</sup>は同じでも異なっても良い。また、mおよびnは置換基数を表し、0～4の整数である。)

【化7】



( 5 )

【請求項 4】芳香族ジヒドロキシ化合物が、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)シクロヘキサンである請求項 3 記載の芳香族-脂肪族共重合ポリカーボネートの製造方法。

【請求項 5】炭酸ジエステルが、ジフェニルカーボネート 10 である請求項 3 記載の芳香族-脂肪族共重合ポリカーボネートの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、優れた耐衝撃性、色調、耐熱性を有し、屈折率と分散特性特性のバランスが良く、さらに低い光弾性定数を有する芳香族-脂肪族ポリカーボネートおよびその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン(以下、BPAと記す)等の芳香族ジヒドロキシ化合物とホスゲンとを酸結合剤の存在下、界面重合させて得られるポリカーボネートは、耐衝撃性等の機械的特性に優れ、しかも耐熱性、透明性にも優れていることから、光学材料として各種レンズ、プリズム、光ディスク基板などに利用されている。しかしながら、芳香族ジヒドロキシ化合物としてBPAだけを用いてなるポリカーボネートでは、光弾性定数が大きく、熔融流動性が比較的悪いために成形品の複屈折が大きくなり、また 30 屈折率は1.58と高いものの分散の程度を表すアッベ数が30と低く、屈折率と分散特性とのバランスが悪いため、広く光記録材料や光学レンズ等の用途に用いられるには十分な性能を有していないという欠点がある。このようなBPA-ポリカーボネートの欠点を解決する目的で、BPAとトリシクロ(5.2.1.0<sup>2,6</sup>)デカンジメタノール(以下、TCDDMと記す)の共重合ポリカーボネートが提案されている(特開昭64-662

34号)。しかしながら、この共重合ポリカーボネートの製造方法は、①BPAのビスクロロホルメートとTCDDMあるいはTCDDM及びBPAとを重合縮合する、②TCDDMのビスクロロホルメートとBPAあるいはBPA及びTCDDMとを重合縮合する、③BPAのビスクロロホルメートとTCDDMのビスクロロホルメートとの混合物とBPA及び/又はTCDDMとを重合縮合する方法が述べられているにすぎない。このような、脂肪族ジヒドロキシ化合物と芳香族ジヒドロキシ化合物の共重合体の製造において、ジヒドロキシ化合物のビスクロロホルメートを製造し、その後ジヒドロキシ化合物と重合縮合させるという2段階の反応では、製造工程も複雑になり、その結果として製造コストも高くなる欠点があった。

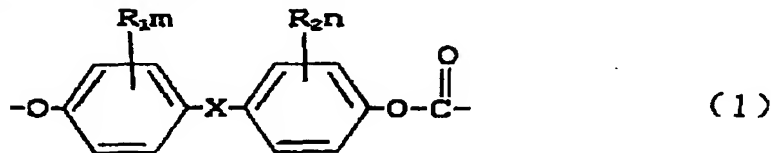
20 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記のような従来技術に伴う問題点を解決しようとするものであり、優れた耐衝撃性、色調、耐熱性を有し、屈折率と分散特性のバランスが良く、さらに光弾性定数が低い芳香族-脂肪族ポリカーボネートおよびその製造方法を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、優れた耐衝撃性、色調、耐熱性を有し、屈折率と分散特性のバランスが良く、さらに光弾性定数が低い芳香族-脂肪族ポリカーボネートおよびその製造方法について鋭意研究を重ねた結果、特定の構造の芳香族-脂肪族ポリカーボネート、並びに原料である炭酸ジエステルの塩素含有量を低減すれば良いことを見出し、本発明に到達した。すなわち、本発明は、構成単位として、下記式(1)で表される単位と下記式(2)で表される単位とを有する芳香族-脂肪族共重合ポリカーボネートである。

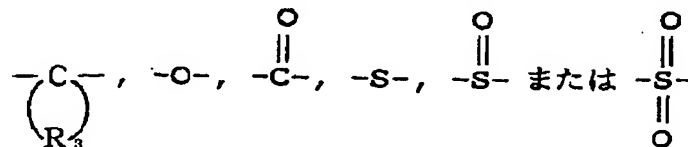
【化8】



( 1 )

(上記式(1)において、Xは

【化9】

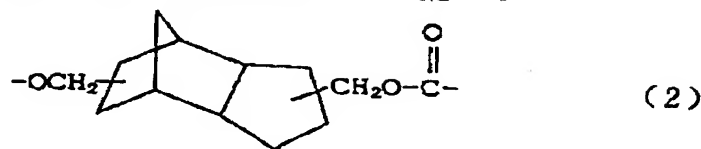


であり、ここに、R<sub>3</sub>は炭素数3~10のアルキレン基 50 を示す。R<sub>1</sub>およびR<sub>2</sub>はそれぞれ水素原子、炭素数1

～10のアルキル基またはハロゲンであり、 $R_1$ と $R_2$ は同じでも異なっているもよい。また、 $m$ および $n$ は、

置換基数を表し0～4の整数である。）

【化10】

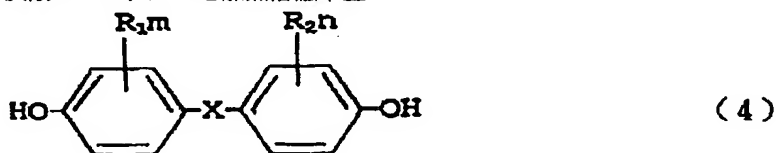


さらに、本発明は下記式(4)で表される脂肪族ジヒドロキシ化合物と、下記式(5)で表されるトリシクロ

縮合させて芳香族-脂肪族共重合ポリカーボネートを製造する方法である。

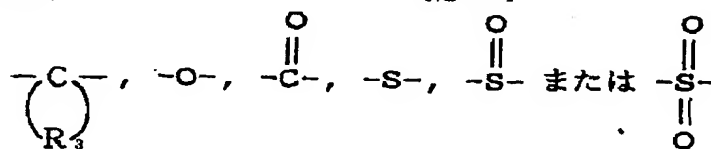
(5. 2. 1. 0<sup>2.6</sup>) デカンジメタノールと、塩素含有量20ppm以下の炭酸ジエステルとを加熱溶解下重

【化11】



(上記式(3)においてXは、

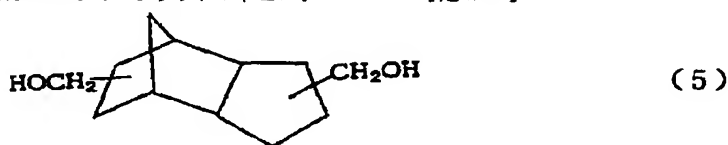
【化12】



であり、ここに、 $R_3$ は炭素数3～10のアルキレン基を示す。 $R_1$ および $R_2$ はそれぞれ水素原子、炭素数1～10のアルキル基またはハロゲンであり、 $R_1$ と $R_2$

は同じでも異なっているもよい。また、 $m$ および $n$ は置換基数を表し、0～4の整数である。）

【化13】



#### 【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明に関わる芳香族-脂肪族ポリカーボネートおよびその製造方法を具体的に説明する。

【0006】本発明の芳香族-脂肪族共重合ポリカーボネートは、構成単位として上記式(1)で表される単位(以下、「構成単位(1)」という場合がある)と、上記式(2)で表される単位(以下、「構成単位(2)」という場合がある)とを有する。上記構成単位(1)は、上記式(4)で表される芳香族ジヒドロキシ化合物と炭酸ジエステルとから誘導されるものであり、上記構成単位(2)は、上記式(5)で表されるトリシクロ(5. 2. 1. 0<sup>2.6</sup>)デカンジメタノールと炭酸ジエステルとから誘導されるものである。

【0007】前記芳香族ジヒドロキシ化合物としては、ビス(4-ヒドロキシフェニル)メタン、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)エタン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)ブタン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)オクタン、ビス(4-ヒドロキシフェ

ニル)フェニルメタン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)プロパン、1, 1-ビス(4-ヒドロキシ-3-tert-ブチルフェニル)プロパン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシ-3-プロモフェニル)プロパン、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)シクロペンタン、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)シクロヘキサン、4, 4'-ジヒドロキシジフェニルエーテル、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)3, 5, 5-トリメチルシクロヘキサン、4, 4'-ジヒドロキシ-3, 3'-ジメチルフェニルエーテル、4, 4'-ジヒドロキシフェニルスルフィド、4, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルホキシド、4, 4'-ジヒドロキシ-3, 3'-ジメチルジフェニルスルホキシド、4, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン、4, 4'-ジヒドロキシ-3, 3'-ジメチルジフェニルスルホン等が挙げられる。

【0008】これらのうちで、特に1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)シクロヘキサン(以下、BPZと記す)が好ましい。また、前記式(4)で表される芳香

族ジヒドロキシ化合物は、2種類以上を併用して用いる事もできる。

【0009】本発明の芳香族-脂肪族共重合ポリカーボネートは、上記構成単位(1)と上記構成単位(2)とを有する共重合体であるため、優れた耐衝撃性、色調、耐熱性、さらにバランスのとれた屈折率及び分散特性を有し、光弾性定数が低いという特性を示す。共重合の形式としては、ランダム共重合、ブロック共重合、或いは交互共重合等の何れであってもよく、またこれらのうちの2種以上の形式を含むものであっても良い。

【0010】本発明においては、上記構成単位(1)と上記構成単位(2)のモル比(1)/(2)が、90/10~10/90であることが好ましく、さらに好ましくは80/20~20/80が好ましい。すなわち、この構成単位のモル比(1)/(2)が10/90より低いと耐熱性に劣るものとなり、90/10より高いと光弾性定数、吸水率などが高くなり、さらに屈折率と分散特性のバランスが悪くなり光学材料としては好ましくない。

【0011】本発明のポリカーボネートの重量平均分子量は30,000~200,000であることが好ましく、さらに好ましくは50,000~120,000である。

【0012】さらに本発明において、必要に応じて熱安定化剤、加水分解安定化剤、酸化防止剤、顔料、染料、強化剤や充填剤、紫外線吸収剤、滑剤、離型剤、結晶核剤、可塑剤、流動性改良材、帯電防止剤などを添加することができる。

【0013】これらの添加剤は、従来から公知の方法で各成分をポリカーボネートに混合することができる。例えば、各成分をターンプルミキサーやヘンシェルミキサー、リボンブレンダー、スーパーミキサーで代表される高速ミキサーで分散混合後、押し出し機、パンバリーミキサー、ロールなどで熔融混練する方法が適宜選択される。

【0014】本発明の芳香族-脂肪族共重合ポリカーボネートは、ポリカーボネート本来の優れた耐衝撃性、耐熱性等の特性を維持しながら、屈折率と分散特性のバランスが改善されたものである。よって、各種レンズ、プリズム、光ディスク基板といったプラスチック光学成形品を提供しうる光記録材料等の光学材料として好適に用いられる。光学成形品としては、例えば射出成形品等が挙げられる。

【0015】本発明の芳香族-脂肪族共重合ポリカーボネートの製造方法は、塩基性化合物触媒存在下、上記式(4)で表される芳香族ジヒドロキシ化合物と、上記式(5)で表される脂肪族ジヒドロキシ化合物であるトリシクロ(5.2.1.0<sup>2,6</sup>)デカンジメタノールと炭酸ジエステルとを、エステル交換反応により熔融重縮合させる工程を含む。主発原料である芳香族ジヒドロキシ

化合物の例としては、前述した本発明の芳香族-脂肪族共重合ポリカーボネートの構成単位を誘導しうる芳香族ジヒドロキシ化合物として例示した種々の化合物を挙げることができる。

【0016】炭酸ジエステルとしては、ジフェニルカーボネート、ジトリールカーボネート、ビス(クロロフェニル)カーボネート、m-クレジルカーボネート、ジナフチルカーボネート、ジメチルカーボネート、ジエチルカーボネート、ジブチルカーボネート、ジシクロヘキシルカーボネート等が用いられる。これらの中でも特にジフェニルカーボネートが好ましい。着色原因となるジフェニルカーボネート中の塩素含有量は、20ppm以下であることが好ましい。より好ましくは、10ppm以下、さらに好ましくは1ppm以下である。塩素含有量が20ppmより多いと、ポリカーボネートに着色が見られ光学材料用として使用するのに好ましくない。炭酸ジエステルは、芳香族ジヒドロキシ化合物とトリシクロ(5.2.1.0<sup>2,6</sup>)デカンジメタノールの合計1モルに対して0.97~1.2モルの量で用いられることが好ましく、特に好ましくは0.99~1.10モルの量である。

【0017】本発明の製造方法では、触媒として、塩基性化合物が用いられる。このような塩基性化合物としては、アルカリ金属化合物、アルカリ土類金属化合物、含窒素化合物等があげられる。

【0018】このような化合物としては、アルカリ金属およびアルカリ土類金属等の有機酸塩類、無機塩類、酸化物、水酸化物、水素化合物あるいはアルコキシド、4級アンモニウムヒドロキシドおよびそれらの塩、アミン類等が好ましく用いられ、これらの化合物は単独もしくは組み合わせて用いることができる。

【0019】このようなアルカリ金属化合物としては、具体的には、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化セシウム、水酸化リチウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸セシウム、炭酸リチウム、酢酸ナトリウム、酢酸カリウム、酢酸セシウム、酢酸リチウム、ステアリン酸ナトリウム、ステアリン酸カリウム、ステアリン酸セシウム、ステアリン酸リチウム、水素化ホウ素ナトリウム、フェニル化ホウ素ナトリウム、安息香酸ナトリウム、安息香酸カリウム、安息香酸セシウム、安息香酸リチウム、リン酸水素2ナトリウム、リン酸水素2カリウム、リン酸水素2リチウム、フェニルリン酸2ナトリウム、ビスフェノールAの2ナトリウム塩、2カリウム塩、2セシウム塩、2リチウム塩、フェノールのナトリウム塩、カリウム塩、セシウム塩、リチウム塩等が用いられる。

【0020】また、アルカリ土類金属化合物としては、具体的には、水酸化マグネシウム、水酸化カルシウム、水酸化ストロンチウム、水酸化バリウム、炭酸水素マグネシウム、炭酸水素カルシウム、炭酸水素ストロンチウ

ム、炭酸水素バリウム、酢酸マグネシウム、酢酸カルシウム、酢酸ストロンチウム、酢酸バリウム、ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸カルシウム、安息香酸カルシウム、フェニルリン酸マグネシウム等が用いられる。

【0021】また、含窒素化合物としては、具体的には、テトラメチルアンモニウムヒドロキシド、テトラエチルアンモニウムヒドロキシド、テトラプロピルアンモニウムヒドロキシド、テトラブチルアンモニウムヒドロキシド、トリメチルベンジルアンモニウムヒドロキシド等のアルキル、アリール、アリルアリール基などを有するアンモニウムヒドロキシド類、トリエチルアミン、ジメチルベンジルアミン、トリフェニルアミン等の3級アミン類、ジエチルアミン、ジブチルアミン等の2級アミン類、プロピルアミン、ブチルアミン等の1級アミン類、2-メチルイミダゾール、2-フェニルイミダゾール等のイミダゾール類、あるいは、アンモニア、テトラメチルアンモニウムボロハイドライド、テトラブチルアンモニウムテトラフェニルボレート、テトラフェニルアンモニウムテトラフェニルボレート等の塩基性塩等が用いられる。

【0022】これらの触媒は、芳香族ジヒドロキシ化合物とトリシクロ(5, 2, 1, 0<sup>1,6</sup>)デカンジメタノールとの合計1モルに対して、10<sup>-4</sup>~10<sup>-3</sup>モルの量で、好ましくは10<sup>-7</sup>~10<sup>-5</sup>モルの量で用いられる。

【0023】本発明に関わるエステル交換反応は、公知の熔融重縮合法により行うことができる。すなわち、前記の原料、および触媒を用いて、加熱下に常圧または減圧下にエステル交換反応により副生物を除去しながら熔融重縮合を行うものである。反応は、一般には二段以上の多段工程で実施される。

【0024】具体的には、第一段目の反応を120~260℃、好ましくは180~240℃の温度で0~5時間、好ましくは0.5~3時間反応させる。次いで、反応系の減圧度を上げながら反応温度を高めて芳香族ジヒドロキシ化合物と脂肪族ジヒドロキシ化合物と炭酸ジエステルとの反応を行い、最終的には1mmHg以下の減圧下、200~300℃の温度で重縮合反応を行う。このような反応は、連続式で行っても良くまたバッチ式で行っても良い。上記の反応を行うに際して用いられる反応装置は、槽型であっても押出機型であってもパドル翼、格子翼、メガネ翼等、表面更新性の優れた攪拌翼を備えた横型装置であってもよい。

【0025】本発明の重合終了時の生成物であるポリカーボネートには、熱安定性、および加水分解安定性を保持するために、触媒を除去もしくは失活させることが好ましく、公知の酸性物質の添加によるアルカリ金属あるいはアルカリ土類金属等のエステル交換触媒の失活を行う方法が好適に実施される。これらの物質としては、具体的には、p-トルエンスルホン酸のごとき芳香族スル

ホン酸、p-トルエンスルホン酸ブチル、p-トルエンスルホン酸ヘキシル等の芳香族スルホン酸エステル類、ステアリン酸クロライド、酪酸クロライド、塩化ベンゾイル、p-トルエンスルホン酸クロライドのごとき有機ハロゲン化物、ジメチル硫酸のごときアルキル硫酸、塩化ベンジルのごとき有機ハロゲン化物等、ホウ酸、リン酸等の無機酸等が好適に用いられる。

【0026】触媒失活後、ポリマー中の低沸点化合物を0.1~1mmHgの圧力、200~300℃の温度で脱気除去する工程を設けても良く、このためには、パドル翼、格子翼、メガネ翼等、表面更新性の優れた攪拌翼を備えた横型装置、あるいは薄膜蒸発器が好適に用いられる。

【0027】

【発明の効果】本発明のポリカーボネートは、ポリカーボネートの優れた耐衝撃性、耐熱性、等の特性を維持しながら、屈折率と分散特性のバランス、色相、および光弾性定数などが改善されたものなので、各種レンズ、プリズム、光ディスク基板などのプラスチック光学材料用として好適に利用できる。

【0028】

【実施例】以下、実施例により本発明を具体的に説明するが、本発明は、以下の実施例に何らの制限を受けるものではない。

【0029】実施例1

BPZ 23.62g (0.088モル)、TCDDM 21.98g (0.12モル)、塩素含有量が1ppm未満のジフェニルカーボネート43.3g (0.202モル)、炭酸水素ナトリウム6.0×10<sup>-7</sup>モルを攪拌機および留出装装置つきの300cc四つ口フラスコに入れ、窒素雰囲気下180℃に加熱し、30分間攪拌した。その後、減圧度を150mmHgに調整すると同時に、60℃/hrの速度で200℃まで昇温を行いエステル交換反応を行った。さらに、フェノールを留去しながら240℃まで昇温し、10分間その温度で保持した後、1時間かけて減圧度を1mmHg以下とした。合計6時間攪拌下で反応を行い、反応終了後、反応器内に窒素を吹き込み常圧に戻し、生成ポリカーボネートを取り出した。このポリカーボネートの物性を表1に示す。

【0030】実施例2

BPZ 26.84g (0.10モル)、TCDDM 19.63g (0.1モル)を用いた他は、実施例1と全く同様の操作を行い、BPZ-TCDDM共重合ポリカーボネートを得た。得られたポリカーボネートの物性を表1に示す。

【0031】比較例1

BPZとTCDDMを用いず、BPA 45.6g (0.20モル)、および塩素含有量30ppmのジフェニルカーボネート43.3g (0.202モル)を用いた他は、実施例1と同様の操作を行った。得られたポリカー



ボネートの物性を表1に示す。

【0032】比較例2

BPZを用いず、BPA22.8g(0.10モル)、TCDDM19.63g(0.10モル)、および塩素含有量30ppmのジフェニルカーボネート43.3g(0.202モル)を用いた他は、実施例1と同様な操作を行った。得られたポリカーボネートの物性を表1に示す。

【0033】比較例3

塩素含有量が1ppm未満のジフェニルカーボネート43.3g(0.202モル)を用いた他は、比較例2と同様な操作を行った。得られたポリカーボネートの物性を表1に示す。

【0034】なお、表1中の物性は、下記の方法により測定したものである。

(1) 分子量：GPC(Shodex GPC system 11)を用い、ポリスチレン換算分子量(重量平均分子量：Mw)として測定した。展開溶媒にはク

ロロホルムを用いた。

(2) Tg：示差走査熱量分析計にて測定した。

(3) 屈折率：JIS K 7105に従いアッペ屈折計にて測定した。

(4) アッペ数：アッペ屈折計にて測定し、計算して求めた。

(5) 落球衝撃値：50mmφ×3.0mmの試験片に鋼球を7cmの距離より落下させ、試験片が破壊する鋼球重量で表示した。

(6) 塩素含有量：炭酸ジエステル10gを100mlのジオキサンに溶解した後、5%水酸化カリウムのメタノール溶液100mlで室温分解し、この溶液を電位差滴定装置を用いて測定した。

(7) YI(イエローインデックス)値：ポリマーを直径45mm、厚さ3mmのディスクに射出成形し、色差計(東京電色TC-1800MK)により測定した。

【0035】

【表1】

	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2	比較例3
MW	52000	52000	51000	55000	55000
Tg(°C)	119	125	149	108	108
屈折率	1.561	1.565	1.584	1.558	1.558
アッペ数	40	39	30	39	39
落球衝撃値	>500	>500	>500	>500	>500
塩素含有量	1>	1>	30	30	1>
YI値	1.7	1.8	3.5	3.3	1.8

フロントページの続き

(72)発明者 長井 聡

茨城県つくば市和台22番地 三菱瓦斯化学  
株式会社総合研究所内

(72)発明者 吉田 周

茨城県つくば市和台22番地 三菱瓦斯化学  
株式会社総合研究所内